

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1900-1901. — N° 174

DU DÉCOLLEMENT

DES

Pansements Adhérents

(CAVITAIRES ET AUTRES)

Par l'arrosage des Plaies à l'eau oxygénée

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 16 juillet 1901

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

CLÉMENT DE BRYE

Né à Monistrol-sur-Loire (Haute-Loire), le 25 janvier 1874



LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE ET C^{ie}

Ancienne Maison A. WALTENER

14, rue Belle-Cordière, 14

1901



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552408_0004

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1900-1901. — N° 174

DU DÉCOLLEMENT

DES

Pansements Adhérents

(CAVITAIRES ET AUTRES)

Par l'arrosage des Plaies à l'eau oxygénée

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 16 juillet 1901

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

CLÉMENT DE BRYE

Né à Monistrol-sur-Loire (Haute-Loire), le 25 janvier 1874



LYON

IMPRIMERIE PAUL LEGENDRE ET C^{ie}

Ancienne Maison A. WALTENER

14, rue Belle-Cordière, 14

—
1901



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET	DOYEN.
LACASSAGNE	ASSESEUR.
CROLAS	QUESTEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, CHAUVEAU.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	}	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales.....		BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements.....		BARD.
Clinique ophtalmologique.....		PONCET.
Clinique des Maladies cutanées et syphilitiques ..		X.
Clinique des Maladies mentales		FOCHIER.
Physique médicale		GAYET.
Chimie médicale et pharmaceutique.....		GAULLETON.
Chimie organique et Toxicologie.....		PIERRET.
Matière médicale et Botanique.....		MONOYER.
Parasitologie		HUGOUNENQ.
Anatomie.....		CAZENEUVE.
Anatomie générale et Histologie.....		FLORENCE.
Physiologie.....		LORTET.
Pathologie interne.....		TESTUT.
Pathologie externe		RENAUT.
Pathologie et Thérapeutique générales		MORAT.
Anatomie pathologique.....		TEISSIER.
Médecine opératoire.....		AUGAGNEUR.
Médecine expérimentale et comparée.....		MAYET.
Médecine légale		TRIPIER.
Hygiène.....		POLLOSSON (M.).
Thérapeutique		ARLOING.
Pharmacologie.....		LACASSAGNE.
		COURMONT.
		SOULIER.
		CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes.....	M. LAROYENNE.
---------------------------------------	---------------

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants	MM. WEILL,	agrégé
Maladies des voies urinaires.....	CHANDELUX,	—
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS,	—
Accouchements.....	POLLOSSON (A.),	—
Propédeutique médicale	ROQUE,	—
Propédeutique chirurgicale.....	GANGOLPHE,	—
Botanique.....	BEAUVISAGE,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BEAUVISAGE.	CONDAMIN.	VALLAS.	PAVLOT.
ROQUE.	DEVIC.	SIRAUD.	NOVÉ-JOSSERAND.
ROUX.	COLLET.	DURAND.	BERARD.
POLLOSSON (A.)	BOYER.	DOYON.	SAMBUC.
ROCHET.	BARRAL.	PIC.	BORDIER.
ROILET.	MOREAU.		

M. BEAUDUN, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. PONCET, Président ; M. ROCHET, Assesseur
MM. CONDAMIN et BÉRARD, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE

PIERRE DE BRYE DE FOURNAC

(17 décembre 1731 — 4 février 1801)

DOCTEUR EN MÉDECINE DE LA FACULTÉ DE MONTPELLIER
CONSEILLER, MÉDECIN ORDINAIRE DU ROY EN LA VILLE DU PUY-EN-VELAY
(par lettres patentes du 31 décembre 1769)

J.-L.-PHILIBERT DE BRYE

(10 juillet 1785 — 24 juin 1870)

DOCTEUR EN MÉDECINE DE LA FACULTÉ DE MONTPELLIER (12 mai 1809)

MARIE-LAURENT DE BRYE

(23 janvier 1781 — 13 novembre 1853)

DOCTEUR EN MÉDECINE DE LA FACULTÉ DE MONTPELLIER (20 mars 1803)

CHARLES DE BRYE (de Vienne)

(20 décembre 1802 — 31 juillet 1887)

DOCTEUR EN MÉDECINE DE LA FACULTÉ DE MONTPELLIER (16 juillet 1829)

INTRODUCTION

C'est sur les conseils de M. le professeur Poncet que nous avons entrepris ce travail.

Personne n'ignore les difficultés considérables que l'on éprouve parfois à enlever certains pansements intra-abdominaux et en particulier le tamponnement à la Mikulicz.

L'observation suivante, communiquée par M. le professeur Poncet, donne un exemple de ces difficultés.

« Il y a quelques semaines, à la suite d'une ovariectomie pour un épithélioma des deux ovaires, M. le professeur Poncet fut obligé de terminer l'opération par l'application d'un double drainage à la Mikulicz, l'une des bourses de gaze plongeant dans le petit bassin, l'autre s'engageant sous la face inférieure du foie.

« Pour différentes raisons tenant à l'état de la malade, on dut renvoyer au quatorzième jour après l'opération l'ablation du tamponnement. Mais, par suite des adhérences intimes contractées avec le péritoine et les anses de l'intestin grêle, cette ablation fut des plus pénibles et M. le professeur Poncet fut obligé d'enlever seulement, sous anesthésie, un des tamponnements ; malgré toutes les précautions prises, il se forma une petite fistule intestinale quelques jours après.

« Sur ces entrefaites, M. le professeur Poncet reçut la visite du professeur Mikulicz auquel il signala, en causant du tamponnement intra-péritonéal, les difficultés, les dangers même de son ablation. C'est alors que le savant professeur autrichien parla des curieux effets de l'eau oxygénée, qui permet aisément le décollement des compresses, des pièces de gaze faisant corps intime avec les tissus qu'elles recouvrent.

« M. le professeur Poncet fit, quelques jours après, usage de cette méthode pour détacher à sa malade la bourse de gaze profondément enclavée dans la région sus-ombilicale. Les pièces du pansement si intimement fixées se détachèrent, pour ainsi dire, d'elles-mêmes et l'extraction fut facile ».

Le même résultat, obtenu pour toutes espèces de pansements, cavitaires ou autres, donna l'idée à M. le professeur Poncet de rechercher l'explication des propriétés libératrices de l'eau oxygénée. Il a bien voulu nous en confier l'étude. Nous le prions d'agréer l'expression de nos plus profonds remercie-

ments pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse inaugurale.

M. le Dr Chanoz, chef des travaux de physiologie à la Faculté, a bien voulu nous aider de ses conseils et de son expérience en nous communiquant le résultat de ses recherches personnelles se rapportant à notre sujet. Nous n'oublierons pas que nous avons mis à contribution son obligeance et son aide pour nos expériences faites au laboratoire de physiologie.

Nous remercions aussi notre ami M. Mailland, interne des Hôpitaux, qui s'est mis si complaisamment à notre disposition pour reviser la partie clinique de notre travail.

Pendant le cours de nos études médicales, nous avons toujours été l'objet de la plus grande bienveillance de la part de MM. les professeurs agrégés Vallas et Paviot et de M. le Dr Lyonnet, médecin des Hôpitaux. Qu'ils veuillent bien accepter l'expression de notre reconnaissance.

Après quelques considérations générales sur l'eau oxygénée, au point de vue chirurgical, qui font le sujet du premier chapitre, nous avons successivement étudié dans les suivants :

CHAPITRE II. — Emploi de l'eau oxygénée pour enlever les pansements plats, cavitaires, intra-abdominaux.

CHAPITRE III. — Comment agit l'eau oxygénée?

CHAPITRE IV. — Inconvénients et dangers de son emploi.

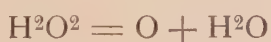
CHAPITRE PREMIER

Considérations générales sur l'eau oxygénée au point de vue chirurgical.

Nous allons résumer rapidement, pour ce qui intéresse les chirurgiens, certains points de l'histoire de l'eau oxygénée, ses propriétés chimiques, sa valeur, ses impuretés.

L'eau oxygénée H^2O^2 (bioxyde ou peroxyde d'hydrogène) est un liquide incolore, plus dense que l'eau ordinaire H^2O .

Ce corps, formé avec absorption de chaleur, est instable ; il se décompose facilement, dégage de l'oxygène et devient de l'eau ordinaire.



La décomposition est favorisée par le contact de l'air, d'où l'indication, pour éviter que ce liquide ne se décompose spontanément, de le conserver dans des flacons fermés, à l'abri des poussières, en évitant l'agitation.

Ainsi, nous nous sommes assuré que de l'eau oxygénée qui titrait 10 volumes n'était plus qu'à 6 volumes après être restée dans un flacon débouché pendant douze heures.

Ce titre de l'eau oxygénée, ou sa valeur, est donné par la quantité d'oxygène gazeux que peut fournir ce liquide en se décomposant totalement. On dit qu'une eau oxygénée est à 10 volumes quand un centimètre cube de cette eau peut, par destruction totale, donner 10 centimètres cubes d'oxygène gazeux, mesuré dans les conditions normales de température et de pression atmosphérique.

Pour diminuer la valeur d'une eau oxygénée, il suffit d'y ajouter une certaine quantité d'eau stérilisée. Théoriquement, on obtiendra une eau à 5 volumes, en ajoutant à l'eau oxygénée à 10 volumes une quantité égale d'eau ordinaire. En pratique il n'en est pas ainsi, car, dans une semblable manipulation, il y a perte de gaz. Dans ce cas particulier, cette eau à 10 volumes ne titrerait plus que 3,5 à 4, si l'on y ajoutait une quantité égale d'eau ordinaire.

Dans les hôpitaux de Lyon, à l'Hôtel-Dieu par exemple, l'eau oxygénée est livrée à la consommation dans des récipients en verre jaune de la contenance d'un litre. Ces bouteilles teintées conviennent bien à la conservation de ce liquide ; nous désire-

riens seulement une fermeture plus hermétique qu'un simple bouchon de liège. Cette eau oxygénée titre 12 volumes ; pour l'employer on la verse dans des ballons de verre blanc fermés par un bouchon en caoutchouc laissant passer un tube d'aspiration et un tube déverseur. Dans cette manipulation, le liquide perd, en moyenne, un volume à un volume et demi. Mais sa valeur reste bien suffisante dans l'espèce, comme nous le verrons plus loin.

Ajoutons que la stabilité de l'eau oxygénée, à l'état de pureté, est plus grande qu'on ne le croit communément, puisqu'on est arrivé à l'obtenir à 200 volumes. Elle perd plus facilement ses premiers volumes que les autres, d'après M. S. Cotton, elle est donc d'autant plus stable qu'elle est moins concentrée.

Chimiquement pure, l'eau oxygénée est neutre au tournesol ; mais, pratiquement, celle qui est livrée par le commerce rougit ce réactif, car elle contient des quantités, parfois notables d'acides sulfurique, chlorhydrique, phosphorique, etc. Cette acidité, à laquelle plusieurs attribuent son action hémostatique, n'est pas sans inconvénients : elle peut amener l'irritation des tissus.

Quand on emploie, pour les pansements, une eau titrant plus de 8 volumes, les malades accusent une sensation de picotement très désagréable. Au dessus de 8 volumes elle est généralement mal supportée sur une plaie vive, produisant une réelle souffrance.

Il suffit de manipuler quelque temps de l'eau oxy-

génée pour ressentir, si l'on a par exemple une petite érosion au doigt, une sensation de brûlure.

Pour les usages cliniques il faut donc neutraliser l'eau oxygénée. La méthode de M. le professeur Crolas est facile et pratique. A l'eau oxygénée on ajoute goutte à goutte une solution saturée de bi-borate de soude (borax) jusqu'à ce que le papier de tournesol, préalablement rougi par l'eau oxygénée acide, reprenne sa couleur bleue primitive. On obtient ainsi un liquide neutre, qui est peu irritant, de plus, il se décompose très rapidement, présentant ainsi un avantage sur lequel nous reviendrons en discutant la nocivité de l'eau oxygénée.

CHAPITRE II

Emploi de l'eau oxygénée pour décoller les pansements

Dès que l'on a appliqué sur une plaie les pièces de pansement qui sont nécessaires soit à son occlusion, soit à sa compression ou bien destinées à lutter contre une infection possible ou déjà manifestée, il se produit une exsudation de sang ou de sérosité, qui, au bout de quelque temps, finit, à moins d'être par trop abondante, par se dessécher et forme un ciment agglutinant solidement la gaze, le coton, aux tissus vivants sous-jacents.

Lorsqu'il convient de changer le pansement, on a pour le détacher, à rompre ses adhérences. Sans parler des douleurs très vives pour le malade, on arra-

che le plus souvent les bourgeons charnus néoformés destinés à la régénération des bords de la plaie, puis à sa cicatrisation.

Trouver un moyen d'enlever un pansement sans douleur pour le malade et sans difficulté pour le chirurgien, tel est le but que, après notre maître M. le professeur Poncet, nous proposons à la pratique journalière des chirurgiens. Qu'il s'agisse d'enlever un pansement plat, cavitaire ou intra-abdominal tel que le tamponnement à la Mikulicz, l'eau oxygénée rendra les plus grands services.

I. — PANSEMENTS PLATS

Les pansements plats s'enlèvent en général facilement à la condition d'être bien humectés ; les adhérences sont dans ce cas relativement peu solides, les pièces de pansement et en particulier la gaze se laissent détacher aisément de la surface de la plaie.

Mais même dans l'enlèvement de ces pansements, l'eau oxygénée est utile ; car on agit plus vite et le malade n'a presque pas à ressentir de ces tiraillements d'une surface sensible, si douloureux pour certains sujets, surtout si l'on a des malades névropathes et pusillanimes.

La résistance à la douleur est en effet très variable. On trouve des hommes très vigoureux chez lesquels la sensibilité est exagérée pour une cause quelconque et qui supportent moins la souffrance que d'autres individus à apparence chétive et malingre.

De même si l'on a à traiter une femme très sensible ou un enfant, la plus légère intervention et en particulier l'enlèvement d'un pansement des plus simples, peuvent être l'objet de difficultés imprévues qui nécessiteraient parfois l'anesthésie. La malade, surtout un enfant, peut pousser des cris toujours désagréables à son entourage, opposer une résistance inaccoutumée ou avoir une syncope à laquelle on ne pouvait s'attendre.

Tous ces inconvénients peuvent être supprimés par l'emploi de l'eau oxygénée pour décoller les pansements plats, même les moins compliqués.

En faisant appel à nos souvenirs personnels, nous nous rappelons les difficultés que nous avons éprouvées, plusieurs fois, à la campagne pour enlever un pansement de doigt à un homme dont la dernière phalange de l'annulaire gauche avait été arrachée par une traction brusque sur la longe du cheval qu'il conduisait. Il avait eu l'imprudence d'enrouler la corde autour de son doigt. Cet individu, d'une sensibilité exagérée et qui, teinturier de son état, avait l'épiderme très aminci et plus ou moins excorié, opposait, à chaque pansement, une résistance difficilement contenue par deux aides.

Il est évident que l'emploi de l'eau oxygénée eût épargné à cet homme bien des souffrances.

On se servira encore de ce procédé avec avantage, par exemple pour enlever un pansement simple, tel que celui d'un panaris. Les trames de la gaze, imprégnées de sang ou de sérosité, peuvent contracter au niveau de la pulpe du doigt des adhérences très

solides. Un bain prolongé dans un liquide tiède n'arrive à les vaincre qu'au prix de douleurs produites par les tiraillements nécessaires et d'autant plus pénibles au niveau du doigt, que le malade supporte depuis plusieurs jours une très vive souffrance, surtout lorsque l'ongle est intéressé.

On se servira aussi, avec avantage, de l'eau oxygénée pour enlever certains pansements qu'on est obligé de laisser très longtemps et qui ont contracté des adhérences difficiles à vaincre. L'eau oxygénée rend le décollement plus facile et presque pas douloureux.

Ce procédé sera aussi d'une grande utilité, si l'on a à enlever les vêtements d'un individu exposé à une brûlure. Ce cas se présentera à la suite d'un accident produit par un liquide bouillant, eau, huile ou un acide caustique (sulfurique, nitrique, etc.).

Ces liquides, pénétrant à travers les vêtements, atteignent les tissus qui présentent les symptômes des brûlures.

Nous avons eu l'occasion de voir une brûlure de ce genre produite chez un enfant qui s'était renversé un récipient contenant une vingtaine de litres d'eau bouillante sur les pieds et les jambes mal garantis par des chaussons et des bas de laine.

Malgré les plus grandes précautions, il nous fut impossible de conserver l'épiderme en enlevant les bas de l'enfant. Les souffrances endurées par le malheureux nous sont restées présentes à la mémoire.

La brûlure était produite depuis quatre heures

quand il nous a été donné d'intervenir. Il y avait une abondante exsudation de sérosité.

Nous ne doutons pas qu'avec de l'eau oxygénée alcalinisée nous aurions évité bien des souffrances au petit malade, en employant ce liquide pour détacher les adhérences de la peau à ses vêtements. De plus la réparation, qui fut longue, aurait été bien plus rapide, si nous avions pu éviter d'enlever l'épiderme désorganisé et soulevé par d'énormes phytènes, sur lesquelles s'imprimaient les mailles des bas. La couche des papilles n'aurait pas été mise à nu ; la suppuration abondante qui suivit aurait pu être arrêtée plus tôt ; et la réparation n'aurait pas laissé comme vestiges les légères dépressions cicatricielles qui subsistèrent.

Nous n'avons pas eu l'occasion d'expérimenter l'eau oxygénée dans des cas analogues, mais nous ne doutons pas qu'elle rendrait bien des services, surtout si, comme dans l'accident de cet enfant, il y avait une abondante production de sérosité, grâce à laquelle l'eau se serait facilement décomposée. Rappelons aussi que l'eau acide serait douloureuse sur les papilles du derme et qu'il serait indiqué de la neutraliser par le bi-borate de soude.

II. — PANSEMENTS CAVITAIRES.

L'emploi de l'eau oxygénée rend de grands services pour l'ablation des pansements cavitaires, comme nous avons pu nous en rendre compte dans la clini-

que de M. le professeur Poncet où, aujourd'hui, l'on se sert chaque jour des propriétés libératrices de ce liquide.

Nous allons voir combien l'eau oxygénée est utile, en particulier pour enlever les pansements des plaies anfractueuses, ou consécutives à une résection et dans ceux des cavités naturelles, vagin, rectum, etc.

Ainsi, on l'emploiera avec avantage pour une plaie anfructueuse, osseuse, surtout ayant nécessité un tamponnement profond que l'on doit laisser pendant un temps quelquefois assez long dans un but hémostatique, par exemple, dans une fracture avec esquilles des os de l'avant-bras ou de la jambe.

L'observation qui suit, montre qu'on l'a utilisée avec fruit dans le cas d'une désarticulation tarso-métatarsienne.

OBSERVATION I.

Une jeune femme de 24 ans entre, en mai 1901, dans la salle Ste-Anne, pour une ostéite tuberculeuse de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil gauche.

On résolut tout d'abord, de pratiquer seulement une résection articulaire, mais, au cours de l'intervention, M. le professeur Poncet constata des lésions osseuses plus étendues qu'on ne l'avait supposé. Il fut obligé d'en venir à une désarticulation tarso-métatarsienne. La plaie profonde et anfractueuse, qui en résulta, fut bourrée avec des mèches de gaze iodoformée.

Il s'agissait d'une malade névropathe et extrêmement sensible à la douleur.

On fit, cinq jours après, le premier pansement. Mais, dès que l'on vint à toucher les pièces en contact direct avec la plaie, la malade accusa de telles douleurs que l'on fut sur le point de la soumettre à l'anesthésie. On eut l'idée auparavant d'employer l'action de l'eau oxygénée. Toutes les pièces de pansement furent fortement imbibées avec de l'eau à 10 volumes. Il se dégagait une mousse abondante.

On laissa se faire, pendant quelques minutes, l'imprégnation des pièces de pansement. On put alors enlever non seulement les pièces superficielles, mais aussi les plus profondes, sans que la malade accusât la moindre douleur.

Le même procédé fut employé pour les pansements consécutifs.

Dans ce cas, non seulement l'eau oxygénée avait procuré à la malade une absence complète de douleurs, lors de l'ablation du pansement lui-même, mais le contact de cette substance avec les tissus enflammés ne produisit absolument aucune réaction pénible.

Nous n'avons pas eu l'occasion de voir employer l'eau oxygénée pour décoller des pansements de résection, mais il suffit, pour en supposer l'utilité, de voir les tortures auxquelles sont soumis les malades quand on leur fait un premier pansement, à la suite d'une résection du genou par exemple, ce pansement demeurant comme on doit le désirer de 40 à 45 jours. Dans ce cas les pièces de pansement sont absolument desséchées et arrivent à former avec les parties cruentées un tout extrêmement difficile à diviser. Même le nettoyage des drains qui, dans ces cas-là, nécessite ordinairement leur ablation, puis leur

remise en place, est très douloureux pour le malade et demande parfois des tâtonnements qui ne sont pas sans danger.

En imbibant le tout d'eau oxygénée, sans parler des avantages au point de vue antiseptique que l'on peut en retirer, on enlève alors sans aucune difficulté les pièces de pansement.

Le trajet des drains est lui-même imprégné de ce liquide, formant un véritable savon ; on peut ainsi les remettre en place après les avoir nettoyés, sans faire souffrir le malade et sans avoir à craindre les fausses routes, sources non seulement de douleurs mais aussi de dangers.

Ce que nous disons des résections en général peut s'appliquer, à plus forte raison, à certaines résections de la face : celles du maxillaire supérieur ou inférieur par exemple, où le danger de l'hémorrhagie due à une traction trop forte sur les pièces de gaze laissées à demeure est plus grand peut-être encore que dans les autres résections.

L'observation qui suit montre l'utilité de l'emploi de l'eau oxygénée pour enlever un pansement cavitaire dans une zone dangereuse, à la région du cou.

OBSERVATION II

CANCER DU LOBE DROIT ET DE L'ISTHME DU CORPS THYROÏDE. —
ENUCLÉATION. — PANSEMENT CAVITAIRE AVEC MÈCHES DE GAZE
QUI SONT ENLEVÉES FACILEMENT AU BOUT DE CINQ JOURS AVEC
L'AIDE DE L'EAU OXYGÉNÉE.

Un homme de 60 ans est soumis, en mars 1901, à l'examen de M. le professeur Poncet, qui se trouve en présence d'une tumeur du corps thyroïde avec des symptômes de compression produisant une dyspnée très marquée. Cette tumeur est dure, présentant des bosselures avec déviation de la trachée.

Le malade dit s'être aperçu depuis six mois de l'existence d'un goitre qui, depuis, a augmenté rapidement de volume.

Trois semaines après M. Poncet revoit ce malade et le décide à se laisser opérer. Le 24 avril, l'énucléation est pratiquée et, au cours de l'intervention, de multiples adhérences sont détachées. Pour arrêter une hémorrhagie en nappe, due à la section de nombreuses veines dilatées et variqueuses, on laisse vingt et une pinces hémostatiques.

La plaie est bourrée avec de la gaze légèrement iodoformée.

Au bout de trois jours on procède au changement des pièces superficielles du pansement, qui s'enlèvent facilement.

Le surlendemain, 29 avril, c'est-à-dire cinq jours après l'énucléation, on essaie l'ablation des mèches de gaze placées profondément. Constatant des adhérences solides qui ne cèdent pas à une traction modérée, M. Poncet fait employer de l'eau oxygéné pour décoller les pièces profondes du pansement.

L'ablation se fait facilement et une mousse abondante, légèrement rousseâtre, se dégage à mesure que l'on verse le

liquide. Les mèches de gaze se décollent et le pansement est renouvelé sans autre incident.

Il ne se produit aucun phénomène d'absorption d'oxygène, quoique les veines dilatées soient très nombreuses sur cette région. On remarque l'aspect grisâtre de la plaie anfractueuse indiquant une infection de la cavité.

III. — TAMPONNEMENT INTRA-ABDOMINAL A LA MIKULICZ

Nous ne nous étendrons pas sur les avantages du tamponnement de la cavité abdominale par le procédé de Mikulicz ; il rend de grands services au chirurgien, puisqu'il combat à la fois l'hémorrhagie et l'infection ; grâce à lui, on peut réaliser un véritable drainage de l'abdomen.

La question de l'ablation du tamponnement a été étudiée longuement, et M. Vergne a, dans sa thèse, inspirée par M. le professeur Poncet, montré combien il était dangereux d'enlever trop tôt un Mikulicz. Il combattait une opinion qui était loin de n'avoir pas ses raisons d'être et ses défenseurs. Plusieurs pensaient, en effet, qu'en enlevant le tamponnement au bout de deux à trois jours, on évitait de rompre les adhérences solides, qui au bout de ce temps, se forment rapidement, deviennent fibreuses, si bien qu'on ne peut plus enlever le Mikulicz sans déchirer les anses intestinales, provoquer l'apparition de fistules et amener même parfois des phénomènes d'occlusion.

M. Vergne recommande de ne pas toucher, en général, au Mikulicz avant le dixième ou le douzième jour, et encore on devra enlever d'abord quelques mèches et n'extraire le parapluie que quatre ou cinq jours après le premier pansement.

Mais, que le tamponnement soit laissé peu de temps, ou enlevé au bout d'une douzaine de jours, alors que l'action hémostatique, ajoutée à celle de drainage et de cloisonnement a été complète, l'ablation du Mikulicz n'est pas sans danger. En effet, quand il s'agit de produire un cloisonnement, il est nécessaire que le pansement soit laissé longtemps en place. Au bout de dix ou douze jours seulement on peut être certain que le cloisonnement s'est produit : dans ces cas on doit toujours craindre des difficultés ou des dangers pendant l'ablation des mèches.

Car on a à redouter :

1^o Des douleurs très vives pour le malade, qu'on est souvent obligé d'anesthésier.

2^o Des hémorrhagies toujours à craindre au niveau des adhérences fibreuses avec tissu de néo-formation très vasculaire.

3^o Enfin on risque de rompre les adhérences que l'on a cherché à produire. Le but désiré n'est pas atteint. L'infection n'est pas limitée et tend à se généraliser. Le cas de la malade de la salle Sainte-Marguerite, de la Charité, se rapporte à ce genre d'accident (Cf. Obs. V).

4^o Il peut se produire des perforations intestinales, comme l'observation III en donne un exemple.

Les adhérences peuvent faire corps avec une anse intestinale, de telle sorte qu'en supprimant ces adhérences par une traction trop forte, on peut produire une rupture de l'anse qui est en connexité avec elles, rupture qui peut être immédiate, ou ne se produire que quelques jours après.

« Cette formation d'adhérences intestinales est
« d'ailleurs, comme le dit M. Vergne, l'écueil dont
« on peut le moins se préserver et contre lequel la
« meilleure mesure préventive sera moins une ques-
« tion de durée d'application du tamponnement
« qu'une question de tact, de prudence et d'adresse
« de la part du chirurgien ».

L'idéal serait bien de savoir trouver le moment propice du décollement pour voir le pansement se détacher de lui-même « à la façon d'un fruit mûr » (Poncet).

Dans l'ablation il faut agir avec douceur et ménagement, « procéder lentement et d'une façon continue, ne pas tirer en bloc, mais provoquer avec méthode un détachement progressif sur les divers points. Il faut le décoller du doigt, savoir attendre et en pratiquer l'ablation totale en plusieurs séances » (Vergne).

Tout ce que nous venons de dire du décollement du Mikulicz, de ses dangers pour l'opéré, de ses difficultés pour le chirurgien, montre quels services doit rendre l'emploi de l'eau oxygénée dans l'ablation des mèches et du parapluie.

L'essentiel est de laisser bien imbiber le panse-

ment avant de faire des tractions qui devront toujours être douces.

Supposons que nous ayons à faire l'ablation d'un tamponnement à la Mikuliz chez une femme à qui on aurait enlevé un volumineux kyste de l'ovaire douze jours avant.

Supposons toujours que ce tamponnement ait été indiqué par crainte d'hémorrhagie et d'infection possible. Il était destiné à faire de la compression et était, pour cela, très serré. Il se composait de douze mèches remplissant un chapeau de gaze.

On enlèvera les pièces de pansement extérieures : bandes, coton et lames de gaze superficielles, puis on fera un lavage de la région abdominale légèrement souillée par une abondante exsudation.

Après avoir enlevé les points de suture, on essaiera d'extraire une des mèches les plus superficielles, en procédant par tractions trop vivement ressenties par la malade pour pouvoir continuer ainsi.

Un aide, placé en face du chirurgien, versera alors lentement de l'eau alcalinisée à 8 volumes contenue dans un ballon en verre ; on projettera, à l'aide d'un vaporisateur, le liquide sur la plaie. Il y aura production abondante de mousse formée de fines bulles de gaz. L'opérateur, jugeant l'imbibition suffisante, attirera à lui la mèche de gaze qu'il se propose d'enlever la première ; une main opérant une traction douce, les doigts de l'autre main s'insinuant entre la gaze et les bords de la plaie, décolleront et faciliteront l'introduction du liquide dont la décom-

position, au contact de la sérosité ou du sang desséchés donnera lieu à de nombreuses bulles de gaz qui, agissant mécaniquement, sépareront la mèche de ses voisines.

Au premier pansement on enlèvera le nombre de mèches que l'on jugera nécessaire, soit la moitié.

Deux ou trois jours après on extirpera de la même façon les autres mèches, en laissant toujours l'imbibition se faire complètement avant d'opérer les tractions qui, nous le répétons, devront toujours être douces et continues et ne pas procéder par à-coups.

L'ablation du parapluie est, en général, plus difficile et représente le temps délicat de l'opération. Faisons remarquer que le liquide déjà introduit pour décoller les mèches aura déjà produit son action d'imbibition sur le chapeau. On arrosera la cavité par petites quantités d'eau, en ayant soin de verser le liquide entre la gaze et les bords de la plaie. A cet effet, on emploiera utilement un vaporisateur, avec laquelle la valeur de l'eau oxygénée n'est pas diminuée, comme nous le verrons plus loin. Si, à un moment donné, on éprouve une résistance trop forte, on tentera de décoller lentement avec le doigt en décortiquant suivant un plan de clivage. Si le chapeau ne cède pas, il sera indiqué de verser une nouvelle dose de liquide et d'attendre quelques instants que l'imprégnation de la gaze soit suffisante et le décollement possible.

On évitera ainsi les déchirures de l'intestin, les hémorragies et la rupture des adhérences recherchées, sans parler des douleurs pour la malade qui,

grâce à cette méthode, nous en avons vu un exemple rapporté dans l'observation IV, peut n'avoir, pour ainsi dire, pas de souffrances à supporter.

Ajoutons que, dans certains cas, il se produit un véritable bouillonnement de bulles gazeuses très fines, donnant naissance à une mousse parfois si abondante qu'elle peut masquer le champ opératoire ou gêner les manœuvres. Il suffit alors, suivant le conseil de M. Poncet, de l'essuyer et de l'enlever avec des compresses de gaze, ou encore de la chasser au moyen d'un jet d'eau stérilisée.

Tels sont les avantages que l'on pourra retirer de l'eau oxygénée pour enlever les tamponnements intra-abdominaux qui présentent, vu leur situation profonde dans une grande séreuse, des adhérences plus solides que les autres pansements, plats ou cavitaires

..

Les trois observations qui suivent sont la preuve clinique de ce que nous avons dit des avantages de l'emploi de l'eau oxygénée.

En effet l'observation III montre bien les difficultés et les dangers de l'ablation ordinaire d'un Mikulicz. Malgré toutes les précautions dont s'entoura M. le professeur Poncet pour l'enlever, il éprouva de très grandes difficultés à extraire le parapluie intra-pelvien, « La gaze étalée se confondait absolument avec le péritoine et avec les tuniques intestinales ». La petite fistule stercorale qui s'en sui-

vit témoigne encore de la résistance des adhérences

Cette même observation nous fait apprécier les bienfaits de l'eau oxygénée, puisque c'est sur cette malade que M. Poncet fit, pour la première fois, d'après les indications du professeur Mikulicz, usage de ce liquide pour enlever le tamponnement supérieur et n'eut qu'à se louer du résultat obtenu.

Dans l'observation IV, l'eau oxygénée est employée avec succès pour l'ablation d'un Mikulicz au bout de 12 jours.

L'observation V, due à l'obligeance de M. le professeur agrégé Bérard, montre bien quelles peuvent être les difficultés de l'extraction. Ce n'est qu'à force de patience et tâtonnements que M. Bérard parvint à enlever les mèches et surtout le parapluie, il fut obligé de décoller, millimètre par millimètre, la gaze qui faisait corps avec les anses intestinales. Nul doute que dans ce cas l'eau oxygénée eût facilité beaucoup les manœuvres opératoires.

Nous aurions pu multiplier les observations se rapportant à de pénibles ablations de Mikulicz. Nous avons pensé que ces quelques cas typiques étaient suffisants, montrant et les difficultés d'un décollement ordinaire et les avantages que l'on peut retirer de l'emploi de l'eau oxygénée pour enlever les pansements intra-abdominaux.

OBSERVATION III

Une femme de 45 ans entre, en mars 1901, dans le service de M. le professeur Poncet, qui lui enlève un énorme épithélioma mucoïde des deux ovaires.

Malgré toutes les précautions prises, malgré une très longue incision faite d'emblée pour enlever le kyste comme une tumeur solide, il y eut une inondation intra-péritonéale de cette masse visqueuse ressemblant à de la vaseline légèrement chauffée. Il fut recueilli 20 kilogr. de liquide gélatineux qui s'était diffusé dans tous les coins et les arrières-coins de la cavité péritonéale. Il formait une colle épaisse, comparable, par sa viscosité, à la colle de poisson. Malgré un assèchement méthodique avec les compresses stérilisées, cette colle s'étalait comme un vernis à la surface de l'intestin et des autres viscères; elle laissait, en outre, un résidu plus ou moins abondant entre les anses intestinales et dans les parties déclives.

M. le professeur Poncet place une double bourse à la Mikulicz, l'une plongeant dans le petit bassin, l'autre s'engageant sous la face inférieure du foie. La plaie abdominale fut, en même temps, laissée largement ouverte, sans aucun point de suture. Pendant les 48 premières heures, il y eut un écoulement considérable de liquide.

Les suites opératoires furent, du reste, simples, mais on dut renvoyer au quatorzième jour après l'opération l'ablation du tamponnement, la malade était auparavant trop faible. Il fallait craindre, d'autre part, en intervenant plus tôt, des chances d'infection. La malade étant éthérisée, M. Poncet eut les plus grandes difficultés à extraire le parapluie intrapelvien; la gaze étalée se confondait absolument avec le péritoine et avec les tuniques intestinales. A chaque instant on

pouvait craindre une déchirure. Cette décortication fut si laborieuse qu'il ne fut pas tenté d'extraire la bourse supérieure.

La malade, quoique faible, supporta bien ce genre d'exérèse, mais, fait qui témoigne de la résistance des adhérences et du danger des manœuvres, elle présenta, quelques jours après, une petite fistule intestinale, donnant passage à des gaz et à des matières.

L'état de la malade s'améliora, son appétit et ses forces revinrent.

Le 34^e jour après l'opération, M. le professeur Poncet eut recours à l'emploi de l'eau oxygénée, sur les indications du professeur Mikulicz, pour enlever le tamponnement supérieur.

Après anesthésie, M. Poncet essaie de détacher la bourse de gaze profondément enclavée dans la région sus-ombilicale. Dès la première traction il se rendit compte de l'insuccès et des dangers de ces manœuvres. Il fit alors arroser les bords de la plaie avec de l'eau oxygénée. Il se produisit immédiatement un véritable bouillonnement de bulles gazeuses très fines, donnant naissance à une mousse abondante ; en même temps les pièces de pansement, si intimement fixées quelque temps auparavant, se détachaient, en quelque sorte, d'elles-mêmes.

Il suffit de tractions légères, pratiquées suivant les règles habituelles du décollement des adhérences, pour en rendre l'extraction facile.

OBSERVATION IV

TUMEUR MALIGNE DE L'OVAIRE GAUCHE. — LAPARATOMIE ET EXTIRPATION. — TAMPONNEMENT A LA MIKULICZ. — PREMIER PANSEMENT, DIX JOURS APRÈS AVEC L'EAU OXYGÉNÉE; ON FAIT L'ABLATION DE LA MOITIÉ DES MÈCHES. — DEUXIÈME PANSEMENT AU BOUT DE DEUX JOURS, LES MÈCHES ET LE PARAPLUIE SONT ENLEVÉS FACILEMENT. — PAS DE PHÉNOMÈNES DOULOUREUX, NI DE RÉACTION INFLAMMATOIRE.

Marie D. ., 34 ans, entre à l'Hôtel-Dieu dans le service de M. le professeur Poncet le 9 mai 1901, pour une tumeur abdominale qui a débuté il y a deux ans. Depuis, la malade a perdu ses forces, l'appétit est presque nul. L'amaigrissement est extrême.

L'abdomen est considérablement distendu, globuleux, régulier, non étalé au niveau des flancs. Au palper on a une sensation de résistance très nette. La percussion donne de la matité partout, sauf au niveau des flancs où l'on trouve une légère sonorité.

M. Poncet fait une laparatomie médiane. A l'ouverture du péritoine on est en présence d'une quantité assez considérable de liquide rougeâtre. On ponctionne la tumeur et on obtient deux litres à peu près d'un liquide brun filant.

Ablation de la tumeur dans sa totalité. Le pédicule est lié par une ligature en chaîne et on suture.

Drainage à la Mikulicz. Sutures métalliques sur un seul plan.

1^{er} Pansement. — Dix jours après l'opération, on enlève la moitié des mèches. On essaie d'abord l'ablation d'une mèche, mais la malade accuse une vive douleur causée par des tiraillements infructueux. On arrose alors le pansement

avec de l'eau oxygénée à 12 volumes contenue dans un ballon de verre. La mèche se détache facilement après son imbibition complète. Il se dégage une grande quantité de bulles formant une masse épaisse et jaunâtre par places. La moitié des mèches est enlevée ce jour-là aussi facilement.

2^e Pansement. — Douze jours après l'intervention, on enlève les dernières mèches ainsi que le parapluie. On emploie de l'eau oxygénée à 12 volumes, puis seulement à 5 volumes. Le décollement se fait parfaitement et aussi facilement avec l'eau oxygénée quelle que soit sa valeur. Le parapluie présentait un point d'adhérence très serré, du diamètre d'une pièce de deux francs. Après l'imbibition complète, il se détache facilement. On emploie ainsi un litre et demi de liquide.

La malade n'a présenté aucun phénomène, ni douloureux, ni inflammatoire, dû à l'application de l'eau oxygénée. Elle sort de l'Hôtel-Dieu le 18 juin.

OBSERVATION V

(Due à l'obligeance de M. le professeur agrégé BÉRARD.)

KYSTE DE L'OVAIRE GAUCHE AVEC ASCITE ET ADHÉRENCES PARIÉTALES ANCIENNES ASSEZ SOLIDES. — TAMPONNEMENT A LA MIKULICZ, QUI, APRÈS UNE PREMIÈRE TENTATIVE INFRUCTUEUSE, EST EXTRAIT TRÈS PÉNIBLEMENT LE 7^e JOUR SOUS ANESTHÉSIE. — A LA SUITE, LA MALADE A UNE POUSSÉE INFLAMMATOIRE INTENSE.

Marie R..., 51 ans, entre, le 20 mars 1901, à la Charité, salle Sainte-Marguerite, dans le service de M. A. Pollosson, suppléé par M. Bérard.

Mariée à 16 ans 1/2, la malade a eu deux enfants, dont un seul vivant.

L'affection dont elle souffre débute, il y a deux ans, par augmentation de volume du ventre. Depuis deux mois, l'abdomen augmente beaucoup, de même que les douleurs. Amaigrissement considérable.

A la palpation, on perçoit très bien le flot ainsi que le cri péritonéal, dénotant des phénomènes de péritonite sèche avec adhérences multiples. Il s'agit d'un kyste volumineux de l'ovaire gauche avec un peu d'ascite et de réaction péritonéale.

Le 25 mars, opération, M. le professeur agrégé Bérard, après incision sous-ombilicale de l'abdomen et écoulement du liquide ascitique, ponctionne le kyste, qui contient beaucoup de liquide séro-sanguinolent. Pour l'attirer au dehors, il faut libérer des adhérences anciennes assez solides, mais heureusement peu vasculaires qui le rattachent au péritoine de la paroi antérieure de l'abdomen, à celui des parois du bassin et à quelques franges épiploïques.

Il s'agit d'un kyste multiloculaire dont une poche principale vidée par ponction et plusieurs petits kystes pariétaux qui sont amenés au dehors en masse.

Pince-longue sur le pédicule qui comprend la trompe droite ainsi que le ligament large. Le pédicule est fixé à l'angle inférieur de l'incision de la paroi par un point au catgut. Pour lutter contre un suintement sanguin en nappe, produit après la libération des adhérences pariétales, M. Bérard place dans le bassin, en arrière du pédicule, un tamponnement à la Mikulicz, constitué par plusieurs mèches de gaze, produisant la compression voulue.

Le 29 mars on essaie par des tractions modérées d'enlever une des mèches, mais on y renonce à cause de la résistance indiquant des adhérences profondes et solides.

Le 1^{er} avril, M. Bérard, après avoir extrait très péniblement les mèches superficielles, tente l'ablation de la gaze constituant le chapeau du Mikulicz.

Cette ablation a dû être faite comme une véritable extraction de tumeur, par décortication suivant un plan de clivage.

A mesure que la main gauche tire sur la mèche, la main droite insinue la pulpe des doigts entre cette mèche et les organes abdominaux qu'elle décolle lentement avec beaucoup de prudence.

Ce travail de décollement, commencé sans anesthésie, est tellement pénible pour la malade qu'on l'endort pour continuer.

En prévision d'une poussée infectieuse à la suite de ces manœuvres, M. Bérard replace une petite mèche iodoformée non tassée.

Le soir, la malade a 39° et, le lendemain soir, 2 avril, 39°5. Le 3 avril on lui fait, en deux fois, une injection de 1.000 gr. de sérum. Le 10 avril, on retire sans trop de difficulté la petite mèche que l'on avait essayé en vain d'enlever le 6.

Du 7 au 21 avril la malade a, chaque soir, une température oscillant autour de 39°. Cette poussée est le fait d'accidents pulmonaires qui s'amendent et la malade sort, guérie, le 24 avril.

CHAPITRE III

Comment agit l'eau oxygénée.

Nous venons de voir les propriétés libératrices de l'eau oxygénée pour décoller les pansements, que les adhérences siègent à la surface, au pourtour ou dans la profondeur des plaies. Mais, comment se produit cette libération ?

Après M. Porteret, pharmacien en chef de l'Hôtel-Dieu, nous pensons qu'il s'agit d'une simple action mécanique consécutive à une action chimique.

L'eau oxygénée se décompose et les bulles de gaz qui se dégagent s'interposent entre les pièces de pansement et les surfaces de la plaie. Un phénomène analogue se produit lorsqu'on plonge dans l'eau oxygénée une plaque photographique : la pellicule

de gélatine, ordinairement très adhérente au verre, est soulevée par le dégagement d'oxygène et vient nager dans le liquide.

I. — L'action mécanique se fait, pour ainsi dire, en deux temps :

Il y a d'abord ramollissement des points de contact par simple imbibition (on obtiendrait le même résultat avec un liquide quelconque), puis dégagement de très fines bulles d'oxygène formant une couche gazeuse qui s'insinue entre les tissus vivants et les corps inorganiques constitués par les pièces de pansement. Par une sorte de cisaillement il se produit une séparation entre les surfaces de la plaie et la gaze ou le coton qui, avant l'action du liquide, étaient unis par une espèce de ciment formé de sang, de pus ou de sérosités plus ou moins desséchés. Cette rupture des points d'adhérence est facilitée par des tractions légères qui aident à l'insinuation du liquide.

Quand l'adhérence est profonde, dans un cul-de-sac possédant un orifice étroit (c'est le cas du Mikulicz) une autre cause doit intervenir, selon M. Chanoz, quelque faible soit-elle. Le gaz, en se dégageant rapidement s'accumule, exerce une certaine pression contre les parois déformables de la cavité. Il en résulte comme un cisaillement entre la paroi et le pansement ; la séparation tend à se produire de ce fait.

II. — La réaction chimique, c'est à dire la décomposition de l'eau oxygénée est due :

a). A une simple action physique (de présence ou catalyptique) des pièces de pansement ;

Dans la décomposition de l'eau oxygénée, il ne faut, à la suite des expériences de M. Chanoz, attribuer qu'une bien faible part à l'action physique des pièces de pansement : coton hydrophile, gaze, toile, etc. Elles n'interviennent pratiquement que par les bulles de gaz qu'elles retiennent dans leurs mailles. En effet, si on les fait bouillir dans l'eau ordinaire, elles n'agissent plus sensiblement pour amener de dégagement d'oxygène.

Cette action de présence est plus considérable avec certains corps. Ainsi, en faisant barboter dans de l'eau oxygénée un gaz inerte, on provoque un abondant dégagement d'oxygène. L'introduction de poudre de charbon, d'une baguette de verre dans ce liquide, commence la décomposition. La destruction est provoquée par des bulles gazeuses, souvent invisibles, entraînées par ces corps et qui jouent le rôle d'« atmosphères » au sein desquelles se fait la libération d'oxygène. (M. Chanoz).

Une longue ébullition préalable du charbon, du tube de verre, en chassant les bulles adhérentes, supprime, par là même, le pouvoir destructeur de ces substances.

b). A l'action des différentes substances organiques.

Les différentes substances organiques qui se trouvent à la surface de la plaie, formant un mastic agglutinatif, sont les agents effectifs de la décomposition de l'eau oxygénée.

Ces substances organiques sont de deux sortes :

Les premières sont représentées par les tissus vivants, que ce soient des formations conjonctives, musculaires, osseuses, etc.

Les secondes sont les matériaux résultant du suintement de ces tissus : sang, sérosités ou autres.

Ce sont les dernières les plus efficaces.

L'eau oxygénée est décomposée par le tissu conjonctif, les cartilages articulaires, l'osséine, le muscle et, parmi les viscères : le foie, le pancréas et le rein, tandis qu'il faut admettre, à la suite des expériences de Thénard, P. Bert et Régnard que le lait, l'urine, la salive, les graisses sont sans action notable.

Mais, comme tous les tissus baignent pour ainsi dire dans le sang, ils exercent indépendamment de leur action propre, que nous venons d'indiquer, une action de décomposition due au sang.

C'est le sang, en effet, qui jouit au plus haut degré de ces propriétés destructives. Si l'on mêle dans un tube à essai quelques gouttes de sang et d'eau oxygénée, on obtient une belle mousse abondante, persistante.

M. Cotton a prouvé récemment qu'un centimètre cube de sang humain, en détruisant l'eau oxygénée, libère environ 600 centimètres cubes d'oxygène.

C'est grâce à la fibrine et aux globules qu'est due l'action destructive du sang.

M. Cotton a étudié spécialement les propriétés décomposantes des hématies. D'après ses expériences, il résulte que l'eau oxygénée agit sur le sang non comme sur les permanganates, qui ne sont jamais

complètement réduits, mais de la même façon que sur l'acide iodique.

La réduction est complète, le globule est entièrement détruit et décoloré. Il perd tout son oxygène et l'eau oxygénée une partie du sien.

La fibrine joue aussi un rôle dans la décomposition, mais, pour M. Cotton, elle n'agit que très faiblement, lorsqu'elle est réellement débarrassée d'hémoglobine.

C'est à la présence du sang desséché sur un pansement arrosé avec de l'eau oxygénée, qu'est due la coloration roussâtre de la mousse. Quand le sang manque, les fines bulles de gaze restent blanches, formant une mousse comparable à celle du lait chaud agité avec un mouchoir. Ces bulles blanches proviennent de la décomposition de l'eau oxygénée en présence du pus ou de diverses sérosités.

Le pus possède aussi des propriétés destructives de l'eau oxygénée mais inférieures à celles du sang.

Dans une éprouvette, nous avons recueilli trois centimètres cubes de pus provenant d'un vaste abcès chaud de la cuisse, chez un malade du service de M. le professeur Poncet. Ce pus ne contenait pas trace de sang. Avec un centimètre cube d'eau oxygénée, sans agiter l'éprouvette, il y eut un dégagement abondant de gaz. Avec deux centimètres cubes la mousse, très blanche, fut assez abondante pour remplir l'éprouvette.

Nous avons obtenu un résultat analogue avec du liquide provenant d'un empyème.

Diverses pièces de pansement enlevées à un malade atteint d'un abcès froid de la cuisse et mises

dans un flacon avec 5 centimètres cubes d'eau oxygénée à 8 volumes donnent un dégagement très abondant de gaz.

Chez un chien présentant les symptômes de péritonite consécutive à une intervention abdominale, nous avons prélevé de la sérosité au moyen d'une mèche de gaze. L'eau oxygénée donna un dégagement abondant d'oxygène.

La présence du sang n'est donc pas nécessaire pour la décomposition de l'eau oxygénée. Le pus et les liquides des plaies la produisent aussi.

Comme nous venons de le voir, le décollement des pansements par l'eau oxygénée est bien dû à une action mécanique consécutive à une action chimique.

CHAPITRE IV

Inconvénients et dangers de l'emploi de l'eau oxygénée.

L'eau oxygénée tend à entrer de plus en plus dans la pratique journalière. Ses propriétés antiseptiques, désodorisantes, excitantes et hémostatiques, mieux étudiées et mieux connues, en feront encore généraliser l'emploi en chirurgie.

Signalons ainsi les expériences de M. Bec (d'Avignon) qui, injectant de l'eau oxygénée dans le cœur d'un cadavre (adulte ou fœtus) a pu ramener les battements du cœur plusieurs heures après la mort. Il est possible que, d'après ces faits, on puisse tenter l'emploi de l'eau oxygénée dans les états asphyxiques du fœtus ou de l'adulte.

L'action de ce liquide pour libérer les pansements adhérents nous donne une nouvelle indication de son emploi.

Mais l'eau oxygénée n'a pas été sans avoir ses détracteurs qui en ont exagéré les dangers.

Si ce liquide demande à n'être manipulé qu'avec une certaine réserve, comme tous les corps actifs, on ne doit cependant pas en proscrire l'usage, et priver le chirurgien d'un aide, dont l'utilité est incontestable.

Quels sont donc les griefs reprochés à l'eau oxygénée ? En particulier y a-t-il des inconvénients sérieux ou des dangers en l'employant pour décoller les pansements adhérents ?

I. — SES INCONVÉNIENTS

Parmi les inconvénients signalés, on a reproché à ce liquide de produire une irritation des tissus pouvant aller jusqu'à la mortification et d'enrayer le bourgeonnement des plaies.

Ces diverses actions nocives n'ont été produites que lorsqu'on s'est servi d'une trop grande quantité de liquide trop chargé en oxygène.

L'eau oxygénée est un excitant remarquable des plaies atones. Grâce à elle les bourgeons charnus se développent rapidement.

Employée, par exemple, sur les plaies sans tendance à la cicatrisation, sur les ulcères et les gangrènes, elle a donné d'excellents résultats, car elle

possède une action excitante spéciale pour les tissus qu'elle vient à toucher et qui change les conditions de leur nutrition.

Cette action n'est due, comme l'a montré M. Michaut, qu'à l'oxygène mis en liberté dans les moindres replis des plaies. L'oxygène amené au contact des tissus morbides étant à l'état naissant est beaucoup plus actif que le gaz inerte.

« Sous son influence, les plaies suppurantes, même recouvertes de parties sphacélées, perdent toute odeur et prennent rapidement un bon aspect; la suppuration se tarit, des bourgeons charnus apparaissent vivaces et la cicatrisation marche à grands pas ». Il y a destruction des micro-organismes, action excitante de l'oxygène à l'état naissant et irrigation meilleure des tissus.

Il suffit de considérer l'effet de l'eau oxygénée sur une plaie qui commence à bourgeonner pour voir l'aspect rutilant du à l'oxy-hémoglobine. C'est un phénomène d'oxydation et on comprend bien que plusieurs observateurs aient craint l'irritation des plaies.

C'est pour l'éviter que Péan et Baldy avaient conclu qu'il fallait employer de l'eau de faible titre, 2 à 4 volumes, pour les plaies fraîches, tandis qu'ils conseillaient pour les vieilles plaies suppurantes, sur tous les tissus ayant besoin d'être excités, l'usage de l'eau de 6 à 10 volumes, jusqu'au moment où ces plaies aient pris bon aspect.

Il faut bien avouer qu'au-dessus de 10 à 12 volumes l'eau oxygénée est irritante. Michaut cite le cas

d'une fistule anale où l'on a employé de l'eau à 20 volumes avec moins de bénéfice qu'une eau à 10 volumes.

Avec un liquide ne dépassant pas 10 volumes, nous estimons avec M. Michaut, qu'on n'a pas à redouter des accidents d'irritation des plaies.

Mais si la qualité, la valeur de l'eau est importante, la quantité employée doit être considérée, car en exagérant cette quantité on risque, par un contact trop prolongé avec la plaie, de porter atteinte à l'organisation des tissus qui s'altèrent un peu en décomposant l'eau oxygénée. P. Bert et Regnard ont montré que certaines albumines devenaient albumoses. Il est facile à voir que les tissus se ramollissent, même jusqu'à liquéfaction, quand on les immerge dans l'eau oxygénée.

M. Chanoz cite le cas signalé par C. Moreau, à propos d'une hémorrhagie foudroyante, dans un moignon de cuisse, huit jours après l'amputation. On avait fait un pansement avec l'eau oxygénée qui avait altéré le catgut employé à la ligature.

Il y a une limite qu'on ne peut fixer théoriquement, mais qui, dans le cas de décollement des pansements, ne semble pas, en général, être dépassée quand on a obtenu l'effet désiré, c'est-à-dire la libération de la gaze.

Si, pour l'ablation d'un pansement difficile à décoller, on a dû employer une quantité d'eau abondante et capable de porter atteinte à la vitalité des tissus, on pourra, pendant le décollement, arroser la plaie de temps à autre avec de l'eau stéri-

lisée, qui chassera une partie de l'oxygène en excès.

Puisqu'on a pu employer l'eau oxygénée avec bénéfice pour le pansement habituel d'une plaie, il ne peut y avoir d'inconvénient à s'en servir pour l'ablation des pièces de pansement.

II. — SES DANGERS

Sur une plaie l'eau oxygénée est décomposée immédiatement, il ne saurait donc y avoir absorption. Mais, employée dans les grandes cavités : plèvre, péritoine, il est nécessaire de tenir compte des propriétés absorbantes des séreuses.

En effet, l'eau oxygénée s'absorbe assez facilement, passe dans la circulation et donne, au contact du sang, des bulles d'oxygène.

Michaut signale les embolies gazeuses mortelles réalisées chez l'animal par injection d'eau oxygénée dans les veines, sous la peau, ou dans une anse intestinale.

Il relate une expérience sur un chat auquel il fit une injection de dix centimètres cubes de liquide à cinq volumes dans le péritoine. L'animal succomba par embolie pulmonaire à la suite d'absorption d'eau oxygénée par la séreuse péritonéale et cette eau s'était décomposée au contact du sang dans les vaisseaux.

En mettant de l'eau oxygénée dans la cavité péritonéale d'un animal quelconque, une certaine

quantité se décompose immédiatement au contact de la sérosité et le reste passe par endosmose dans les feuillets du mésentère et dans l'intestin; d'où elle pénètre dans les vaisseaux. Au contact du sang elle se décompose; une partie est absorbée sous forme d'oxyhémoglobine et l'autre remplit les veines sous forme de chapelets, de bulles gazeuses incolores, très apparentes, se suivant à la file.

Il est facile de réaliser cette expérience sur le péritoine d'un lapin, par exemple.

Après ouverture de l'abdomen en versant discrètement de l'eau oxygénée sur une anse intestinale, nous avons vu se dégager une mousse formée de bulles très fines à la surface du mésentère. Le sang contenu dans les vaisseaux est devenu rutilant, puis de nombreux chapelets de bulles ont circulé dans les veines mésentériques partant de la concavité de l'anse intestinale.

Les mouvements respiratoires sont devenus plus fréquents, le cœur a battu avec violence sous l'influence d'une nouvelle dose d'eau oxygénée versée sur le péritoine, que nous avons ensuite arrosé abondamment.

Le lapin succomba trente minutes après. A l'autopsie pratiquée quelques instants après, nous avons vu, à l'ouverture de la cage thoracique, le cœur animé de mouvements d'abord assez bien rythmés, puis saccadés. Après avoir détaché le cœur et ouvert ses cavités, nous avons constaté la présence d'un grand nombre de grosses bulles de gaz dans le cœur droit, tandis que le ventricule gauche contenait quelques

bulles très fines. Ces dernières venaient des capillaires du poumon, tandis que celles du cœur droit arrivaient directement de la veine cave.

Nous avons ainsi réalisé chez ce lapin des embolies pulmonaires mortelles; mais nous faisons remarquer que nous avons arrosé abondamment de liquide le péritoine qui était sain.

Nous avons, pour ainsi dire, pris sur le fait le mécanisme de l'absorption de l'eau oxygénée par les veines mésentériques et vu qu'elle s'absorbait facilement. Le résultat est le même que celui donné par les expériences de M. Michaut, qui, après celles de Paul Bert et Regnard, de Colasanti et Capranica, puis de Laborde et Quinquaud, ont montré que l'eau oxygénée est un corps qui cède facilement son oxygène et peut causer de graves accidents, si elle est employée en trop grande quantité.

Mais pour nous qui demandons seulement à l'eau oxygénée de dégager suffisamment de bulles de gaz pour que celles-ci puissent produire leur action mécanique de décollement des pansements adhérents et qui, par conséquent, n'avons besoin que d'un liquide titrant peu, attendu que six volumes sont suffisants, le problème du danger de l'emploi de l'eau oxygénée sur les grandes séreuses se résume ainsi :

Sur un péritoine enflammé comme celui dans lequel il a été indiqué d'introduire un Mikulicz, peut-on, sans avoir à redouter des accidents d'embolies pulmonaires, se servir d'une eau oxygénée titrant de

six à dix volumes en quantité suffisante pour décoller le tamponnement.

Nous allons montrer qu'on le peut, sans danger, en employant certaines précautions relatives à l'état de la séreuse, à l'alcalinité, à la valeur et à la quantité de l'eau employée.

1^o Faisons remarquer tout d'abord que l'on agit sur un péritoine enflammé et l'action destructive des tissus enflammés pour l'eau oxygénée est supérieure à celle des tissus normaux.

Une expérience de laboratoire le prouve aisément. En mettant au contact de l'eau oxygénée un péritoine exposé à l'air depuis quelque temps, on obtient une mousse plus abondante qu'avec un péritoine normal en employant la même quantité de liquide.

Le cas de mort relaté dans l'observation IX de la thèse de M. Michaut est une confirmation clinique de cette expérience.

Rappelons brièvement les faits :

C..., vigneron, 24 ans, est soigné pour une pleurésie purulente qui débute en mai 1886. Après plusieurs thoracentèses, on pratique l'opération de l'empyème le 8 juin. La suppuration continue jusqu'en octobre ; on se décide alors, après avoir employé différents liquides antiseptiques, à se servir de l'eau oxygénée.

« Les premiers pansements donnent un bon résultat. Chaque jour, le Dr Lallement faisait lui-même l'injection dans la plèvre, quand, le 17 octobre, après une injection d'eau oxygénée d'un litre environ, le malade est pris d'une douleur très vive, en point de côté, avec suffocation, angoisse, en un mot *comme une personne ayant une embolie*.

Depuis ce moment, le malade a eu une agonie assez pénible et est mort, le 20 octobre, dans la nuit. »

Il y a eu absorption rapide, mais seulement lorsque l'inflammation a cessé. En effet, les lavages à l'eau oxygénée ont rapidement modifié la surface purulente de la séreuse ; l'eau était décomposée immédiatement au contact du pus et des dépôts fibrineux. Après la guérison, la plaie intacte n'a plus décomposé l'eau oxygénée, elle l'a absorbée en nature et l'a fait entrer dans le torrent circulatoire, où elle a causé les mêmes accidents que nous avons vu se produire chez les animaux.

L'inflammation, la présence de sérosité ou de pus dans un péritoine d'où l'on cherche à enlever un Mikulicz est donc une garantie, une sécurité due à ce fait que l'eau oxygénée se décomposant rapidement ne peut être absorbée.

2^o Dans le premier chapitre nous avons indiqué la méthode de M. le professeur Crolas pour neutraliser l'eau oxygénée par le biborate de soude et empêcher les phénomènes d'irritation des plaies dus à l'emploi d'un liquide acide.

L'eau oxygénée devenue neutre est très instable. Cette destructibilité plus grande est un avantage de plus de l'emploi de cette méthode, car l'absorption sera d'autant moins à redouter que l'on se servira d'un liquide à décomposition plus facile et plus rapide.

Il est donc indiqué de neutraliser l'eau oxygénée employée dans le décollement des pansements, sur-

tout de ceux en contact avec une grande séreuse.

3° L'expérience nous a montré que l'ablation des pièces de pansement se faisait aussi bien avec de l'eau à 6 qu'à 12 volumes. La mousse est aussi abondante et les adhérences sont rompues aussi facilement.

La quantité d'eau employée est importante, car le danger dépend de la quantité de gaz formé au contact du sang. Si cette quantité est faible, comme l'a dit M. Chanoz, les bulles ne sont pas redoutables, car, petit à petit, elles disparaissent à mesure que l'oxyghémoglobine se réduit du fait de la vie des tissus (ce qui n'aurait pas lieu évidemment si le gaz était de l'azote).

Il est impossible d'indiquer la quantité qu'il ne faut pas dépasser pour agir sans danger d'embolie.

Nous avons vu dans l'observation IV que pour enlever le parapluie on a employé un litre et demi de liquide, dont un litre à 12 volumes et le reste à été dédoublé. Il n'y a eu aucune complication.

Pour les lavages de la plèvre du malade mort d'embolie pulmonaire, on s'est servi pendant quinze jours, sans danger, d'un litre d'eau oxygénée.

On doit aussi prendre en considération l'âge et la résistance du malade.

Nous serions d'avis, car devant un danger aussi sérieux on ne saurait prendre trop de précautions, d'employer, quand on a à décoller un pansement intra-abdominal, pour l'imbibition d'abord de l'eau ordinaire stérilisée. Cette imprégnation se ferait aussi bien qu'avec de l'eau oxygénée. On verserait celle-ci

seulement lorsqu'on aurait jugé suffisant le ramollissement des pièces de pansement.

Il y aura avantage à ne verser l'eau que par très petites quantités à la fois, ou, ce qui serait plus simple, d'employer un pulvérisateur qui aura l'utilité de faire pénétrer le liquide profondément dans les replis et les anfractuosités des cavités.

Il n'y a pas à craindre une perte de gaz due à la vaporisation. Nous nous sommes, en effet, assurés que cette perte de gaz était insignifiante et, par conséquent, négligeable. De l'eau titrant 9 volumes était pulvérisée sur les parois d'un récipient quelconque. Nous en avons fait le dosage et n'avons jamais trouvé de différences notables. Dans ce cas particulier, l'eau à 9 volumes devenait à 8 volumes et demi.

Nous avons, avec de l'eau oxygénée introduite dans un vaporisateur de Richardson, pu enlever facilement, chez une chienne, un tamponnement intra-abdominal que nous avions placé sept jours avant,

Voici, du reste, les détails de l'ablation.

22 juin. — Une chienne, pesant 16 kilogs, est soumise à l'anesthésie par le chloroforme. Après ouverture de l'abdomen sur la ligne médiane, nous introduisons dans la cavité péritonéale un carré de gaze boriquée que nous enfonçons profondément, surtout à droite, entre la séreuse et la masse intestinale, au-dessus de l'utérus. Dans ce carré de gaze faisant fonction d'un parapluie du tamponnement à la Mikulicz, nous faisons entrer quatre mèches de gaze doublées, dont les extrémités débordent la cavité. Suture à fils métalliques sur un seul plan. La chienne est revêtue d'un vêtement protecteur.

Nous n'avons pas cherché à opérer avec toutes les conditions ordinaires d'asepsie, car une légère inflammation péritonéale devait servir à notre but : produire des adhérences des tissus aux pièces de pansement.

23 juin. — L'animal ne présente rien d'anormal, pas plus que dans les jours qui suivent, sauf un léger suintement au niveau de la plaie. L'appétit est bon, l'œil vif.

29 juin. — On fait à la chienne une piqûre de morphine et, après avoir enlevé les points de suture, nous essayons de retirer une des mèches. L'extraction paraît impossible ; à chaque traction l'animal se plaint et manifeste une douleur vive quand on insiste.

Avec un vaporisateur de Richardson nous projetons alors sur le pansement de l'eau oxygénée à 10 volumes, non alcalinisée. Après avoir bien laissé imbiber une des mèches, nous la retirons facilement et remarquons qu'elle est imprégnée de sérosité louche à odeur repoussante. Nous enlevons aussi facilement les trois autres mèches. Une mousse abondante remplit la plaie : elle est blanche comme celle du lait.

L'ablation du chapeau est un peu plus laborieuse, les adhérences étaient solides, mais en exerçant d'une main des tractions modérées sur la gaze et en insinuant les doigts de l'autre main entre les tissus et cette gaze, nous arrivons à l'enlever. Quelques petits vaisseaux compris dans les adhérences fibreuses ont donné lieu à de très légères hémorrhagies qui se manifestaient à nous par la teinte rougeâtre que prenait la mousse.

Vers la fin de l'opération, celle-ci était très abondante, car nous avons employé abondamment du liquide, dépassant plutôt la dose nécessaire au décollement. Malgré cela, nous n'avons pas eu d'accident à enregistrer. La suture sur un seul plan est refaite. L'animal, détaché, ne semble pas souffrir et est un peu somnolent du fait de la morphine administrée avant l'ablation. Nous avons employé 250 gr. d'eau à 10 volumes.

30 juin. — La chienne va bien, elle mange avec appétit.

5 juillet. — L'état est excellent, pas de complications.

Dans cette expérience nous avons employé *largamane* l'eau oxygénée. La mousse abondante qui se dégageait de la plaie indiquait que la décomposition se faisait rapidement, du fait de l'abondance de liquide séro-purulent qui inondait la cavité péritonéale.

Faisons remarquer aussi que nous nous sommes servis, durant toute la durée de l'ablation, d'un vaporisateur et que le résultat a été parfait.

Cette expérience vient donc confirmer ce que nous avons dit sur la sécurité que nous donnait, contre les embolies, la présence d'une inflammation de la cavité séreuse, produisant la destruction rapide de l'eau oxygénée et en empêchant l'absorption.

De plus elle montre qu'avec un vaporisateur l'effet produit est le même, ce qui, en pratique a l'avantage de n'utiliser qu'un minimum de liquide et d'éviter une trop grande production à la fois de gaz, ce qui pourrait arriver si l'on projetait dans une plaie intra-abdominale une trop grande quantité d'eau oxygénée.

CONCLUSIONS

I — Pour décoller les pansements, on devra employer de l'eau oxygénée, neutralisée par le biborate de soude, pour éviter l'irritation des plaies par un liquide acide. On obtiendra ainsi une eau oxygénée moins stable, qui se décompose facilement et dégage rapidement le plus de gaz possible.

II. — L'eau oxygénée décolle aisément les adhérences des pièces de pansement : plats, cavitaires ou intra-abdominaux et, en particulier, les tamponnements à la Mikulicz. Dans ces derniers cas, on supprimera les difficultés ou les dangers de l'ablation : douleurs, hémorrhagies, ruptures d'adhérences, perforations intestinales. Avant d'opérer des tractions douces et continues, on devra avoir soin d'attendre l'imbibition complète du pansement.

III. — Les propriétés libératrices de l'eau oxygénée sont dues à une action mécanique, consécutive à une action chimique. Le liquide se décompose au contact du sang, des sérosités et du pus. Il se dégage de fines bulles de gaz formant une masse abondante, qui s'interpose entre le pansement et la plaie ; la séparation est, de ce fait, très aisée.

IV. — Cet emploi de l'eau oxygénée peut-il avoir des inconvénients : irritation des plaies, mortification des tissus et des dangers : absorption par les veines et embolies ?

Non, si l'on emploie une eau alcalinisée, ne titrant pas plus de 8 à 10 volumes, qu'on versera par petites fractions en quantité juste suffisante. On se servira avec avantage d'un vaporisateur qui projettera le liquide dans les anfractuosités des plaies et dont l'emploi n'a pas l'inconvénient de diminuer d'une manière appréciable en pratique la valeur de l'eau oxygénée.

Vu :

Le président de la Thèse,

A. PONCET.

Vu :

Le Doyen,

LORTET

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 10 juillet 1901.

Le Recteur,

Le Recteur Président du Conseil de l'Université,

G. COMPAYRÉ.

BIBLIOGRAPHIE

P. BERT et REGNARD. — *C. R. Soc. de Biologie*, 1882, 1885.

BRENANS. — Tamponnement à la Mikulicz, Thèse
Lyon, 1894.

M. CHANOT. — A propos de l'emploi de l'eau oxygénée pour
le décollement des pansements adhérents. *Gazette des
Hôpitaux* du 28 mai 1901.

S. COTTON. — Action de l'eau oxygénée sur le sang. *Bull. de
la Soc. de pharmacie de Lyon*. Janvier 1901.

LABADIE-LAGRAVE et LEGUEU. — *Traité de Gynécologie*, 1898.

V. MICHAUT. — De l'eau oxygénée. Thèse Lyon 1900.

PÉAN et BALDY. — *Journal de Thérapeutique*, 1882.

A. PONCET. — Du décollement du Mikulicz et des panse-
ments adhérents par l'eau oxygénée. *Gazette des Hôpitaux*,
14 mai 1901.

POZZI. — *Traité de Gynécologie*, 1898.

Société des Sciences Médicales de Lyon. Séance du
15 mai 1901.

E. VERGNE. — De la valeur du tamponnement à la Mikulicz.
Thèse Lyon, 1898.

